

Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah se-DIY

Joko Purwanto^{1,2}, Winarti¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga,
Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta

²E-mail: jkp_wanto@yahoo.com

Abstrak. Berpikir merupakan aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Penanaman kemampuan berpikir kritis menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui profil pembelajaran fisika di Madrasah Aliyah se DIY, 2) untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa Madrasah Aliyah se DIY. Adapun sampel pada penelitian ini adalah 12 MA yang ada di DIY baik itu yang bertatus Negeri maupun Swasta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) semua MA masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Center*) meskipun sebagian besar Madrasah Aliyah Negeri sudah menerapkan kurikulum 2013 dan belum memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya, 2) kemampuan berpikir kritis siswa MA masih pada kategori rendah.

Kata kunci: berpikir kritis, profil pembelajaran, *teacher center*

Abstract. Thinking is a mental activity to help formulate or solve a problem make a decision or meet the desires of curiosity. Planting critical thinking abilities becomes an important part in the learning process in schools. The purpose of this research is 1) to determine the profile of learning physics in Madrasah Aliyah (MA) of DIY, 2) to assess students' critical thinking skills Madrasah Aliyah of DIY. Sample in this study was 12 MA is in good of DIY that the state and private. These results indicate that 1) all MA still applying centered learning teacher (Teacher Center) even though the majority of MA already implementing the 2013th curriculum and has not give students to develop thinking skills critical, 2) critical thinking skills MA students are still in the category low.

Keywords: critical thinking, learning profile, teacher center.

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 menghadirkan paradigma baru dalam sistem penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Pendidikan tidak hanya diorientasikan untuk mengembangkan pengetahuan semata, tetapi menyeimbangkan penguasaan pengetahuan dengan sikap dan keterampilan peserta didik. Kurikulum 2013 juga menuntut pengembangan secara seimbang *softskill* dan *hardskill* peserta didik. Dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika yang diterbitkan oleh Depdiknas tahun 2006, mata pelajaran fisika perlu diberikan kepada semua peserta didik dengan tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama [1]. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam hidup bermasyarakat yang selalu berkembang [2].

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa ada kesenjangan kemampuan dan prestasi siswa antara Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA). Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perbedaan nilai UN fisika konsep gaya yang cukup signifikan seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Nasional berdasarkan Data BSNP

Sekolah	Nilai Rata-Rata Ujian Nasional Mapel Fisika		
	Nasional	DIY	Kota Yogyakarta
MA	6,05	5,11	5,63
SMA	6,13	6,00	6,55

Jika dilihat lebih dalam ke mata pelajaran sains terutama Fisika maka jurang kesenjangan itu semakin terlihat sangat jelas. Dari data nilai Ujian Nasional (UN) antara Sekolah Umum dengan Madrasah Aliyah terlihat bahwa siswa Madrasah Aliyah banyak sekali yang tidak tuntas nilainya pada semua Kompetensi Dasar, sementara itu untuk siswa SMA yang tidak tuntas hanya beberapa atau pada materi tertentu saja di UN.

Pengetahuan Fisika terdiri dari banyak konsep dan prinsip yang beberapa diantaranya sangat abstrak. Kesulitan yang banyak dihadapi oleh sebagian besar siswa adalah dalam menginterpretasi berbagai konsep dan prinsip Fisika sebab mereka dituntut harus mampu menginterpretasi pengetahuan Fisika tersebut secara tepat dan tidak samar-samar atau tidak mendua arti [3]. Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menginterpretasi konsep-konsep Fisika jelas merupakan prasyarat penting bagi penggunaan konsep-konsep untuk membuat inferensi-inferensi yang lebih kompleks atau untuk pemecahan soal Fisika yang berkaitan dengan konsep-konsep tersebut [4]. Pengetahuan sains/Fisika harus dipahami dengan cara sedemikian rupa sehingga memungkinkan-kannya untuk digunakan dalam pemecahan masalah [5]. Dalam hal ini keterampilan berpikir sangat diperlukan di samping keterampilan berhitung, keterampilan manipulasi dan observasi, keterampilan komunikasi, serta keterampilan merespon suatu masalah secara kritis.

Contoh bahwa keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif beserta kerangka berpikirnya adalah suatu representasi dari proses kognitif tertentu yang dibuat dalam langkah-langkah spesifik dan digunakan untuk mendukung proses berpikir [6]. Kerangka berpikir tersebut digunakan sebagai petunjuk berpikir bagi siswa ketika mereka mempelajari suatu keterampilan berpikir.

Masalah fisika menurut Polya dibedakan menjadi dua macam yaitu masalah untuk menemukan (problem to find) dan masalah untuk membuktikan (problem to prove). Pada masalah untuk menemukan, pada intinya siswa diharapkan dapat menentukan solusi atau jawaban dari masalah tersebut. Pada masalah untuk membuktikan, siswa diharapkan dapat menunjukkan kebenaran suatu teorema atau pernyataan. Namun demikian dalam pembelajaran fisika di SMA, menyelesaikan masalah fisika tidak dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Untuk menyelesaikan masalah tersebut siswa memerlukan alur pemikiran dengan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan menyelesaikan masalah fisika dipengaruhi beberapa faktor, baik faktor intern maupun ekstern. Faktor intern meliputi : kecerdasan, motivasi, minat, bakat, dan kemampuan fisika maupun perbedaan gender. Faktor ekstern, antara lain: sarana, prasarana, media, kurikulum, guru, fasilitas belajar, dan sebagainya.

Hasil penelitian Nurman menemukan bahwa kemampuan fisika seorang siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Siswa yang berkemampuan fisika tinggi mempunyai kemampuan yang tinggi dalam pemecahan masalah fisika, siswa dengan kemampuan fisika sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik, dan siswa yang memiliki kemampuan fisika rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah fisika kurang baik. Banyak sekali penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mempengaruhi prestasi siswa terhadap fisika [7]. Oleh karena itu penting kiranya untuk mengetahui profil pembelajaran di Madrasah Aliyah dan mengetahui gambaran kemampuan siswa untuk mengetahui faktor penyebab rendahnya prestasi MA dibandingkan SMA.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif, yang berusaha mencari makna atau hakikat dibalik gejala-gejala yang terjadi pada subjek penelitian. Hal ini berarti penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengungkap terjadinya proses berpikir siswa, yaitu proses berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah fisika bagi siswa dengan kemampuan fisika tinggi. Berdasarkan

jawaban siswa tersebut, digunakan sebagai basis dalam penelusuran tentang proses berpikir kritis siswa dengan wawancara [8].

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara memberikan masalah fisika kepada siswa berkaitan dengan materi fisika SMA. Dari hasil pekerjaan siswa tersebut digunakan sebagai dasar pelaksanaan wawancara. Untuk memperoleh gambaran tentang proses berpikir kritis siswa, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) siswa diberi tugas untuk menyelesaikan masalah fisika, (2) meneliti hasil pekerjaan siswa, dan (3) hasil wawancara berkaitan dengan jawaban yang diberikan oleh siswa. Selanjutnya dari hasil data yang tertulis dan verbal (data dari wawancara) yang terkumpul kemudian dikaji ketetapannya atau konsistensinya. Apabila ada data yang tidak konsisten, maka dilakukan wawancara kembali sehingga diperoleh data sesuai dengan pertanyaan penelitian. Data lain yang akan dikumpulkan untuk mengungkap profil pembelajar fisiknya adalah dengan mendokumentasikan sumber apa saja yang digunakan siswa dan guru untuk mengetahui apakah sumber tersebut sudah cukup menanamkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kekonsistenan hasil juga akan dilihat dari soal-soal yang dibuat guru untuk menilai siswa.

Analisis data kualitatif dilaksanakan pada saat proses pengambilan, hal ini berarti analisis data dapat dilakukan sejak pengumpulan data pertama saat di lapangan dan berakhir pada waktu penyusunan laporan penelitian. Analisis ini merupakan upaya untuk mencari dan menata secara sistematis hasil observasi, wawancara, dokumentasi dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti dan menyajikannya sebagai temuan hasil penelitian. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan langkah-langkah: (1) mentranskrip jawaban siswa, (2) menelaah data jawaban siswa dari berbagai sumber, yaitu wawancara, observasi berdasarkan catatan kejadian di lapangan, (3) menelaah soal-soal yang dibuat guru, (4) reduksi data (5) kategori data, (6) menganalisis proses berpikir kritis, dan (7) menarik kesimpulan.

Penentuan kategori kemampuan berpikir kritis siswa didasarkan pada perhitungan skor skala *likert* pada tabel 2 [9].

Tabel 2. Pedoman Klasifikasi Berpikir Kritis

Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi Berpikir Kritis
> 2.25 s/d 3.0	Sangat Tinggi
> 1.5 s/d 2.25	Tinggi
> 0.75 s/d 1.5	Rendah
0 s/d 0.75	Sangat Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Profil Pembelajaran Fisika di Sekolah

Hasil penelitian tentang profil pembelajaran fisika yang dilakukan pada sampel 12 sekolah MA/MAN Se-DIY dengan metode wawancara dan observasi dapat dideskripsikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Profil Pembelajaran Fisika MA Se-DIY Pada Masing-Masing Aspek

No.	Sekolah	Aspek				
		Sarana Penunjang Pembelajaran	Kendala Pembelajaran Fisika Siswa	Kendala Pembelajaran Fisika Guru	Instrumen Pembelajaran Fisika	Integrasi Alquran & Fisika
1.	MAN 1 Yogyakarta	Laboratorium fisika, LCD	Materi yang kompleks	Manajemen waktu	Silabus, RPP, Bahan ajar, Soal	Secara tersirat
2.	MA Muallimin	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa aktif	Silabus, RPP, Bahan ajar, Soal	Secara langsung
3.	MA Nurul	Laboratorium	Kemampuan	Manajemen	Silabus, RPP,	Secara

No.	Sekolah	Aspek				
		Sarana Penunjang Pembelajaran	Kendala Pembelajaran Fisika Siswa	Kendala Pembelajaran Fisika Guru	Instrumen Pembelajaran Fisika	Integrasi Alquran & Fisika
4.	Ummah	fisika, LCD	matematika	waktu	Soal	tersirat
	MAN Wonokromo	Laboratorium belum ada, LCD sudah ada	Kemampuan matematika	Membuat kelas kondusif	Silabus, RPP, Bahan ajar, Soal	Secara tersirat
5.	MA Ibnul Qoyyim	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, Bahan ajar, Soal	Secara tersirat
6.	MAN Lab UIN	Laboratorium belum ada, LCD sudah ada	Memahami konsep fisika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, bahan ajar, soal	Secara tersirat
7.	MA Al-Hikmah	Laboratorium fisika, LCD	Memahami konsep fisika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, Soal	Secara tersirat
8.	MAN 1 Wonosari	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, bahan ajar, soal	Secara tersirat
9.	MAN 1 Wates	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, bahan ajar, Soal	Secara tersirat
10.	MAN 2 Wates	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, bahan ajar, Soal	Secara tersirat
11.	MAN 3 Yogyakarta	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Manajemen waktu	Silabus, RPP, bahan ajar, soal	Secara tersirat
12.	MAN Godean	Laboratorium fisika, LCD	Kemampuan matematika	Membuat siswa paham	Silabus, RPP, soal	Secara tersirat

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa secara umum sekolah MA/MAN DIY sudah mempunyai sarana penunjang pembelajaran fisika yang memadai yaitu adanya laboratorium beserta kit praktikum dan adanya LCD. Dari 12 sekolah MA/MAN DIY yang menjadi sampel hanya MAN Lab UIN dan MAN Wonokromo yang belum mempunyai laboratorium khusus fisika. Kedua sekolah tersebut sebenarnya sudah mempunyai laboratorium tetapi fungsinya masih secara umum yaitu untuk praktikum tiga mata pelajaran: biologi, fisika, dan kimia sehingga penggunaannya belum fleksibel. Meskipun laboratorium kedua sekolah tersebut bersifat umum tetapi kit praktikum fisikanya sudah cukup lengkap dan dapat digunakan. Dari 12 sekolah MA/MAN DIY yang mempunyai laboratorium baik yang sudah khusus untuk fisika atau yang masih umum hampir semuanya belum mempunyai laboran yang profesional. Di MAN 2 Wates meskipun secara struktur organisasi terdapat laboran tetapi SDM nya diambilkan dari bagian Tata Usaha (TU) sehingga tidak kompeten.

Madrasah aliyah merupakan institusi berbasis keislaman yang berada di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Madrasah Aliyah yang menjadi *sample* objek penelitian ini keseluruhan adalah 12 Madrasah Aliyah dari 5 kabupaten di Provinsi DIY yang terdiri dari 8 Madrasah Aliyah Negeri dan 4 Madrasah Aliyah Swasta. Empat Madrasah Aliyah Swasta tersebut semuanya adalah Madrasah Aliyah berbasis Pondok Pesantren atau yang merupakan bagian dari Pondok Pesantren. Sedangkan untuk madrasah Aliyah Negeri, sebagian juga sudah memiliki *Boarding* untuk para siswanya. Latar belakang pendidikan siswa Madrasah Aliyah sendiri sangat beragam baik dari MTs, SMP, maupun kelanjutan jenjang dari sistem yang ada di Pondok Pesantren yang menerapkan sistem kelas 1 sampai dengan kelas 6 untuk MTs dan MA seperti yang terjadi di MA Ibnul Qoyyim dan MA Mu'alimin. Guru Madrasah Aliyah yang menjadi objek penelitian ini hampir

semuanya merupakan lulusan Pascasarjana kecuali 1 guru yang berasal dari kabupaten Gunung Kidul. Sementara itu, Fasilitas Sarpras penunjang pembelajaran secara keseluruhan juga sudah lengkap kecuali MA Al Hikmah yang hanya memiliki satu LCD Proyektor untuk satu Madrasah Aliyah dan Ruang Laboratorium yang ada juga masih kosong atau belum memiliki alat praktikum sebagaimana mestinya.

Realita pembelajaran yang terjadi di Madrasah Aliyah adalah hampir semuanya masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Center*) meskipun sebagian besar Madrasah Aliyah Negeri sudah menerapkan kurikulum 2013. Hanya MA Mu'alimin dan MAN 1 Wates yang cukup aktif menggunakan media praktikum dalam pembelajarannya. Untuk variasi model pembelajaran, dari hasil wawancara guru sebagian besar menyatakan sering menggunakan model pembelajaran *Student Center* seperti Model Diskusi Tutor Sebaya. Melalui observasi pembelajaran, wawancara guru dan siswa didapatkan bahwa hanya MAN 2 Wates cukup aktif dalam menerapkan model pembelajaran baik *Teacher Center* maupun *Student Center*.

Situasi proses belajar mengajar yang umum terjadi di Madrasah Aliyah adalah kelesuan dan kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran di waktu siang hari. Situasi pembelajaran juga tidak ditemukan adanya kegaduhan atau situasi yang tidak bisa dikendalikan, akan tetapi kondisi siswa yang mayoritas adalah pasif belum terbantu oleh kebiasaan para guru yang menggunakan model pembelajaran *Teacher Center*. Sebagian besar dari siswa MA adalah bagian dari siswa pada Pondok Pesantren, dengan padatnya kegiatan siswa di Pondok Pesantren membuat siswa lelah dan mengantuk saat pelajaran fisika di sekolahnya pada siang hari.

Berdasarkan keterangan para siswa, para guru sudah senantiasa memfasilitasi setiap pertanyaan yang siswa ajukan terkait pembelajaran. Akan tetapi realitanya jarang diantara para siswa yang bertanya. Alasan para siswa beragam, ada siswa yang mengalami kesulitan disebagian tahap atau sebagian materi namun tidak berani menyampaikannya, ada siswa yang bingung dengan pembelajaran namun tidak berani menyampaikannya, ada siswa yang tidak tahu materi yang diajarkan sehingga mereka tidak tahu apa yang hendak ditanyakan, dan yang banyak terjadi akhirnya adalah siswa yang pasif. Kendala yang terjadi secara umum adalah rendahnya kemampuan matematika para siswa. Selain itu, materi antara pelajaran matematika dan fisika juga tidak selaras. Konsep matematika yang seharusnya menjadi alat mempelajari konsep fisika justru belum diajarkan. Sehingga tidak jarang para guru fisika menyampaikan juga konsep matematikanya seperti halnya integral, differensial, dan trigonometri dalam proses pembelajaran fisika.

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran hampir semuanya adalah LKS yang diduplikatnya melalui penerbit atau percetakan yang menjadi langganannya. Hanya MAN 1 Wates yang salah seorang gurunya menggunakan modul yang dibuatnya langsung dan dibagikan kepada siswa setiap materi atau sub-bab. Penugasan yang diberikan para guru umumnya adalah meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal yang sudah ada di LKS. Para guru biasanya menyempatkan membahas bersama para siswa tugas yang diberikan. Untuk evaluasi proses pembelajaran para guru membuat secara langsung soal yang hendak diujikan. Untuk soal Ulangan Harian (UH) dan Ulangan Tengah Semester (UTS) para guru membuatnya sendiri sesuai keinginannya. Soal yang dibuat kebanyakan para guru apabila diklasifikasikan ke dalam taksonomi ranah kognitif menurut Bloom sampai pada level C4 (menganalisis). Hanya seorang guru yang soal ulangnya sesekali sudah sampai pada level C5 (evaluasi) yaitu guru MA Mu'alimin meskipun soal yang dibuatnya tidak pernah memperhatikan teori klasifikasi taksonomi kognitif menurut Bloom. Sementara itu, untuk soal Ulangan Akhir Semester para guru membuat soal bersama melalui forum MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) Fisika. Soal ulangan yang dibuat bersama tersebut secara umum sampai pada level C4 menurut teori Taksonomi kognitif Bloom.

Integrasi-interkoneksi dalam proses pembelajaran secara umum belum diterapkan oleh para guru Madrasah Aliyah di DIY. Berdasarkan keterangan para guru, sebagian besar sudah menerapkan integrasi-interkoneksi di dalam pembelajarannya baik secara tersurat maupun secara tersirat. Akan tetapi hanya seorang guru dari MA Mu'alimin yang berdasarkan keterangan para siswa sudah menggunakan integrasi-interkoneksi di dalam pembelajarannya.

3.2. Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MA se DIY

Profil penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa didapat melalui pengumpulan data dari pemberian soal dan tes wawancara. Tes wawancara diberikan kepada perwakilan siswa dari masing-masing madrasah. Setiap madrasah diambil tiga sampel dari siswa yang mendapatkan nilai tes tertinggi, untuk selanjutnya disebut kelas atas, dan perwakilan tiga siswa dengan nilai tes terendah, untuk selanjutnya disebut kelas bawah.

Jawaban siswa atas pertanyaan wawancara kemudian dicari tingkat penguasaan masing-masing indikator berpikir kritis *FRISCO* dengan berpedoman pada rubrik penskoran wawancara. Dengan aturan penskoran, nilai tertinggi atas jawaban yang disampaikan siswa adalah tiga, dan nilai terendah adalah nol.

Besarnya skor yang didapat siswa melalui tes wawancara selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat penguasaan indikator berpikir kritis.

Berikut ditampilkan analisis profil kemampuan berpikir kritis siswa:

1) Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

a) *Focus*

Focus merupakan kemampuan seseorang untuk memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini. Kemampuan ini mempengaruhi seseorang untuk dapat mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan serta kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin [10].

Besarnya kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. *Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator Focus*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	2.00	Tinggi
MA Nurul Ummah	2.16	Tinggi
MA Mu'allimin	2.33	Sangat Tinggi
MAN LAB UIN	1.83	Tinggi
MA Ibnuul Qoyyim	2.00	Tinggi
MAN Wonokromo	2.16	Tinggi
MAN Yogyakarta III	2.00	Tinggi
MAN Godean	1.66	Tinggi
MAN Wonosari I	2.00	Tinggi
MA Al-Hikmah	2.50	Sangat Tinggi
MAN Wates I	2.16	Tinggi
MAN Wates II	2.16	Tinggi

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu, rata-rata berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa MA di wilayah DIY dalam mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan serta kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban pada kategori tinggi.

b) *Reason*

Reason merupakan kemampuan seseorang untuk mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan-putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta-fakta yang relevan. Indikator ini berhubungan langsung dengan kemampuan menganalisis seseorang, seseorang yang mampu memberikan alasan yang tepat dalam menjawab sebuah pertanyaan dapat dipastikan ia pun memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi [11]. Kemampuan menganalisis dapat dilihat dari

kemampuannya mengidentifikasi alasan, mengidentifikasi kesimpulan, mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan, serta mencari struktur argumen [12].

Besarnya kemampuan siswa dalam mengetahui alasan-alasan atas pertanyaan yang disampaikan disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. *Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator Reason*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.16	Rendah
MA Nurul Ummah	1.00	Rendah
MA Mu'allimin	1.16	Rendah
MAN LAB UIN	0.86	Rendah
MA Ibnul Qoyyim	0.83	Rendah
MAN Wonokromo	0.66	Sangat Rendah
MAN Yogyakarta III	1.00	Rendah
MAN Godean	0.33	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.00	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.33	Rendah
MAN Wates I	0.83	Rendah
MAN Wates II	2.66	Tinggi

Kemampuan *reasoning* sendiri akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan yang beralasan dan menyuguhkannya, memperjelas istilah-istilah yang ia gunakan untuk menyelesaikan masalah, serta meninjau dan mengemukakan kembali jawaban yang ia sampaikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam hal *reasoning* akan berpengaruh langsung dengan kemampuan berpikir kritis secara menyeluruh. Siswa yang memiliki nilai *reasoning* rendah untuk selanjutnya ia tidak akan mampu untuk membuat sebuah kesimpulan, mengidentifikasi istilah-istilah, serta tidak akan mampu untuk meninjau dan mengemukakan kembali jawabannya secara lebih lengkap.

c) *Inference*

Inference merupakan kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan yang beralasan [13]. Bagian penting dari langkah ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan atau pertimbangan akan situasi dan bukti. Siswa dikatakan memiliki kemampuan *inference* jika dalam menjawab pertanyaan wawancara dapat memberikan jawaban dengan alasan yang tepat dari persoalan yang disampaikan [14]. Artinya, untuk mengetahui siswa memiliki indikator *inference* ini maka ia harus mampu menunjukkan kemampuan dalam indikator *reason*-nya.

Besarnya kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia disajikan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. *Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator Inference*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.16	Rendah
MA Nurul Ummah	0.66	Sangat Rendah
MA Mu'allimin	0.83	Rendah
MAN LAB UIN	0.33	Sangat Rendah
MA Ibnul Qoyyim	1.33	Rendah
MAN Wonokromo	0.50	Sangat Rendah
MAN Yogyakarta III	0.83	Rendah

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Godean	0.33	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.33	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.83	Tinggi
MAN Wates I	0.66	Sangat Rendah
MAN Wates II	1.83	Tinggi

Data pada Tabel 5 menunjukkan kemampuan siswa dalam mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan. Besarnya skor kemampuan siswa dalam indikator *inference* sangat dipengaruhi oleh indikator *reason*.

d) *Situation*

Situation adalah kemampuan untuk memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir guna mencari jawaban yang paling tepat [15]. Menjaga situasi dalam berpikir bertujuan agar siswa dapat berkonsetrasi dalam menjawab pertanyaan yang disampaikan. Siswa dikatakan memiliki kemampuan menjaga situasi dalam berpikir kritis, jika dalam menanggapi pertanyaan ia tidak melenceng jauh dari topik yang ditanyakan [16]. Jadi mereka membicarakan hanya dalam ranah materi atau konsep yang berhubungan dengan pertanyaan saja. Untuk menentukan seseorang memiliki kemampuan ini atau tidak, semua itu tergantung dari pertanyaan-pertanyaan yang mengindikasikan indikator berpikir kritis lainnya [17].

Besarnya kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia disajikan pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. *Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator Situation*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.66	Tinggi
MA Nurul Ummah	0.66	Sangat Rendah
MA Mu'allimin	1.16	Rendah
MAN LAB UIN	0.66	Sangat Rendah
MA Ibnul Qoyyim	1.83	Tinggi
MAN Wonokromo	1.16	Rendah
MAN Yogyakarta III	1.16	Rendah
MAN Godean	0.33	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.00	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.50	Rendah
MAN Wates I	1.00	Rendah
MAN Wates II	2.16	Tinggi

Data pada tabel 6 di atas menunjukkan hanya siswa di MAN Yogyakarta I, MA Ibnul Qoyyim, dan MAN Wates II yang mempunyai kemampuan untuk menjaga dan menciptakan situasi yang mendukung pada kategori tinggi. Hal ini berarti siswa dapat berpikir untuk membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung dalam memecahkan permasalahan yang ada.

e) *Clarity*

Clarity merupakan kemampuan untuk menjelaskan arti atau istilah-istilah yang digunakan [18]. Kemampuan *clarity* dapat dilihat ketika siswa mampu mengemukakan arti atau makna istilah, simbol maupun rumus yang mereka kerjakan untuk menjawab pertanyaan wawancara. Jika siswa mampu mengemukakan pengertian mengenai hal-hal tersebut maka mereka dikatakan memiliki kemampuan *clarity* dalam berpikir kritis.

Besarnya kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia disajikan pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator *Clarity*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.66	Tinggi
MA Nurul Ummah	0.83	Rendah
MA Mu'allimin	1.33	Rendah
MAN LAB UIN	1.33	Rendah
MA Ibnul Qoyyim	0.66	Sangat Rendah
MAN Wonokromo	1.33	Rendah
MAN Yogyakarta III	1.50	Rendah
MAN Godean	0.66	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.50	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.50	Rendah
MAN Wates I	1.33	Rendah
MAN Wates II	2.33	Tinggi

Berdasarkan data di atas terlihat kemampuan siswa untuk mengidentifikasi istilah-istilah yang digunakan maupun yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Siswa di MAN Yogyakarta I dan MAN Wates II saja yang menunjukkan kemampuan dalam memberikan penjelasan terkait istilah atau arti kata yang digunakan dalam memecahkan permasalahan secara mendalam, yaitu memiliki skor indikator *clarity* pada kategori tinggi.

f) *Overview*

Overview merupakan kemampuan untuk meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. Pada tahapan akhir dari wawancara, siswa diminta untuk meninjau ulang semua pertanyaan yang telah mereka sampaikan, apakah mereka yakin tentang semua yang disampaikan atau tidak. Siswa dikatakan memiliki kemampuan *overview* dalam berpikir kritis jika mereka dapat memutuskan sebuah tindakan yang diyakini dan mampu mengemukakan kembali apa yang sebelum sudah disampaikan.

Besarnya kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia disajikan pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Indikator *Clarity*

Madrasah	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.00	Rendah
MA Nurul Ummah	0.66	Sangat Rendah
MA Mu'allimin	0.83	Rendah
MAN LAB UIN	0.33	Sangat Rendah
MA Ibnul Qoyyim	0.66	Sangat Rendah

Madrasahan	Rerata	Kategori
MAN Wonokromo	0.50	Sangat Rendah
MAN Yogyakarta III	0.83	Rendah
MAN Godean	0.16	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.00	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.00	Rendah
MAN Wates I	0.00	Sangat Rendah
MAN Wates II	1.16	Tinggi

Siswa di MAN Wates II saja yang mendapat skor *overview* tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswanya dapat mengemukakan kembali semua jawaban yang telah disampaikan dan mampu membuat sebuah tindakan yang mereka yakini.

2) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Tingkat kemampuan berpikir kritis dari masing-masing madrasah dapat diketahui melalui analisis hasil wawancara terhadap siswa. Hasil analisis profil kemampuan berpikir kritis dari masing-masing madrasah disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Indikator Ennis

Madrasahan	Rerata	Kategori
MAN Yogyakarta I	1.44	Rendah
MA Nurul Ummah	1.00	Rendah
MA Mu'allimin	1.27	Rendah
MAN LAB UIN	0.86	Rendah
MA Ibnul Qoyyim	1.22	Rendah
MAN Wonokromo	1.05	Rendah
MAN Yogyakarta III	1.22	Rendah
MAN Godean	0.58	Sangat Rendah
MAN Wonosari I	0.47	Sangat Rendah
MA Al-Hikmah	1.61	Tinggi
MAN Wates I	1.00	Rendah
MAN Wates II	2.05	Tinggi

Tabel 9 memperlihatkan tingkat kemampuan berpikir kritis dari beberapa MA di DIY. Dari duabelas MA di DIY hanya dua sekolah saja yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis pada kategori tinggi, yaitu MA Al-Hikmah dan MAN Wates II.

Besarnya tingkat penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa selain dipengaruhi oleh input siswanya juga dipengaruhi secara langsung oleh profil pembelajaran. Pemilihan dan penerapan model/strategi pembelajaran yang diterapkan akan mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Pada dasarnya model/strategi yang diterapkan harus dapat membangun kategori siswa, menentukan masalah, dan menciptakan lingkungan yang mendukung agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

4. Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) semua MA masih menerapkan pembelajaran yaang berpusat pada guru (*Teacher Center*) meskipun sebagian besar Madrasah Aliyah Negeri sudah menerapkan kurikulum 2013 dan belum memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya, 2) kemampuan berpikir kritis siswa MA masih pada kategori rendah.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih disampaikan kepada LEMLIT UIN Sunan Kalijaga yang telah mendanai penelitian ini sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Departemen Pendidikan Nasional 2006 *Standar Kompetensi Mata pelajaran Fisika* (Jakarta: Puskur)
- [2] Departemen Pendidikan Nasional 2004. *Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif* <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/40>
- [3] Agus M 2008 *Pembiasaan Berpikir Kritis dengan Pembiasaan Membaca Kritis* (Bandung: Artikel-pendidikan) pp 58
- [4] Desti H 2010 *Profil Proses Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Fisika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender* Makalah Komprehensif (Surabaya: UNESA)
- [5] Mustafa B 2006 Effect Conceptual Change Oriented Instruction on Students Understanding of Heat and Temperatur Concepts *Journal of Maltese Education Research* vol 4 no 1 2006p 64-79
- [6] Andrew P J 2002 *The Educational Resources Information Center (ERIC)*
- [7] Chance P 1986 *Thinking in the classroom: A survey of programs* (New York: Teachers College Columbia University)
- [8] Miles B M dan Huberman 1992 *Analisis Data Kualitatif* (Jakarta : UI Press)
- [9] Nur Mohamad 1991 *Pengadaptasian Test of Logical Thingking (TOLT) dalam Setting Indonesia* Laporan Penelitian (Surabaya: Lemlit IKIP Surabaya)
- [10] Patrick J J 1986 *Critical Thinking in the Social Studies* (<http://ericae.net/edo/ed272432.html>)
- [11] Beyer B K 1987 *Critical thinking: What is it? "Social Education"* pp 270-276
- [12] Costa A L 1985 *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (Alexandria)
- [13] Donovan P, Jeffrey K, Arthur L and Jean B 1992 Clinical Pedagogy: Defining and Measuring the Teaching of Essential and Higher Order Thinking Skills *Journal of Personnel Evaluation in Education* vol 6 pp 57-70
- [14] Ernest P 1991 *The Philosophy of Mathemaics Education* (New York: The Falmer Press)
- [15] Inch S E 2006 *Critical Thinking and Communication, The Use of Reason in Argument* (Boston: Pearson Education, Inc)
- [16] Julie C dan Dorothy H 2007 An Evaluation of a School Programme for the Development of Thingking Skills through the CASE@KS 1 Approach *International Journal of Science Education* vol 30 no 2 pp 185-202
- [17] Marpaung Y 2006 *Psikologi Kognitif* (Hand Out Perkuliahan UNESA Surabaya)
- [18] Mayer R and Goodchild F 1990 *The critical thinker* (New York: Wm.C.Brown)